

## KARAKTERISTIK SIFAT KUALITATIF INDUK MURAI BATU (*Copsychus malabaricus*) SIAP PRODUKSI

### *The Characteristics Of Qualitative Nature White Rumped Shama Parents (*Copsychus malabaricus*) Ready Production*

Edo Mustaqim<sup>a</sup>, Tintin Kurtini<sup>b</sup>, Rr. Riyanti<sup>b</sup>

<sup>a</sup>The Student of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

<sup>b</sup> The Lecture of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University

Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145

e-mail : [jipt\\_universitaslampung@yahoo.com](mailto:jipt_universitaslampung@yahoo.com)

#### ABSTRACT

*This research is aimed to identify and describe the characteristics of the qualitative nature of the parents white rumped shama which are ready for production includes, the coat color, body shape, eye shape, color of the oral cavity, shape of the head, neck shape, and the ability to sing. This research was conducted in the captivity white rumped shama in March 2016 in Metro, Bandar Jaya, and Bandar Lampung. The object being observed are 30 pairs of parents white rumped shama who ready for production in the range of 1.5 to 5.0 years of age. The data characteristics qualitative nature white rumped shama obtained by direct observation and record observations in the visual table of observations that have been provided. The data were analyzed by using the chi-square ( $X^2$ ) with a level of 5%. The research results shows that the characteristics of the qualitative nature the parents white rumped shama are the coat color, color of the oral cavity, and the ability to sing showed significant differences ( $P < 0.05$ ) on production readiness, while the body shape, eye shape, shape of head, and neck shape shows results not significant different ( $P > 0.05$ ).*

*Keywords: White Rumped Shama, Characteristic of Qualitative Nature, Production Readiness*

#### PENDAHULUAN

Murai batu (*Copsychus malabaricus*) merupakan salah satu burung berkicau cerdas terbaik yang sangat banyak penggemarnya. Ketenarannya bukan sekedar dari suara yang merdu, namun juga dari gaya bertarungnya yang sangat atraktif (Ma'ruf, 2012). Murai Batu atau *White Rumped Shama* adalah burung berkicau yang memiliki habitat relatif sangat luas. Cakupan habitatnya memanjang dari India di bagian utara, Nepal hingga China. Di bagian Selatan mencakup Sri Lanka hingga Indonesia, luas habitat murai batu secara global diperkirakan mencapai 1.000.000--10.000.000 km<sup>2</sup> (Herry, 2008). Forum Agri (2012) menambahkan bahwa burung yang termasuk dalam famili *Turdidae* ini banyak tersebar di seluruh Pulau Sumatra, Kalimantan, Semenanjung Malaysia, dan sebagian Pulau Jawa.

Dalam dunia burung kicauan, murai batu sudah tersohor dengan suara yang merdu serta ekor panjangnya yang menjadi daya tarik tersendiri. Berbagai kontes murai batu pun sudah banyak digelar, baik ditingkat lokal

maupun tingkat nasional. Burung satu ini termasuk burung yang langka, sehingga tidak mengherankan jika harga yang ditawarkan di pasaran cukup mahal. Harga anakan murai batu umur 1,5--2,0 bulan berkisar antara 2--4 juta rupiah, sedangkan untuk burung yang sudah berprestasi pada umumnya akan dihargai minimal seharga 10 juta rupiah.

Seiring berjalannya waktu, murai batu bakalan yang merupakan tangkapan liar dari hutan semakin langka di pasaran, khususnya murai batu yang berasal dari Sumatra. Hal ini menjadi salah satu penyebab nilai jual murai batu terus naik dari waktu ke waktu. Solusi yang dapat dilakukan adalah menggalakkan penangkaran burung yang disertai perubahan perilaku pemelihara agar pro-penangkaran, serta penangkapan burung berkelanjutan (Putranto, 2011).

Sebelum penangkaran dilakukan para peternak harus mengerti tentang karakteristik induk murai batu yang akan dijadikan sebagai calon induk sehingga mampu menghasilkan anakan yang diharapkan oleh penangkar. Selain itu, dengan mengetahui karakteristik sifat kualitatif dari induk juga akan mempermudah

penangkar dalam proses penjadohan induk, dan dapat membedakan calon indukan yang sudah berproduksi atau belum sehingga tidak akan butuh waktu yang lama dalam proses penjadohan.

Sehubungan dengan permasalahan di atas, penulis berinisiatif melakukan penelitian dengan judul “Karakteristik Sifat Kualitatif Induk Murai Batu (*Copsychus malabaricus*) Siap Produksi” yang ditujukan sebagai panduan awal bagi yang berminat untuk memulai memelihara atau bahkan menjalankan bisnis penangkaran murai batu secara serius.

## MATERI DAN METODE

### Materi

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang kawat dengan ukuran 1,0 X 1,5 X 2,5 m (p x l x t) berjumlah 30 buah yang berfungsi sebagai kandang utama untuk sepasang murai batu, tempat pakan dan minum masing-masing berjumlah 30 buah yang berfungsi untuk wadah pakan dan minum, kamera HP *Black Berry Q5* 5 mega pixel dengan resolusi 2592 X 1944 pixels yang berfungsi untuk mendokumentasikan penelitian, alat tulis untuk mencatat hasil pengamatan penelitian.

Adapun bahan yang digunakan adalah 30 pasang induk murai batu yang siap berproduksi dengan kisaran umur 1,5--5,0 tahun. Penelitian ini dilaksanakan pada 8--24 Maret 2016 di penangkaran murai batu di Metro, Bandar Jaya, dan Bandar Lampung.

### Metode

Metode penelitian yang dipakai adalah metode survei. Sampel penangkar murai batu diambil dengan kriteria sebagai berikut

- penangkar murai batu minimal memiliki 10 pasang induk murai batu yang sudah berproduksi;
- peternak memiliki pengalaman menangkarkan murai batu minimal 1--2 tahun;
- lokasi penangkaran memiliki kamera CCTV (*Closed Circuit Television*).

### Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian pengamatan karakteristik sifat kualitatif murai batu dilakukan dengan langkah kerja sebagai berikut

- penelitian dilakukan ke penangkaran murai batu dengan kualifikasi yang sudah dijabarkan dan memenuhi sarat yang tertera dalam metode pengambilan sampel;

- waktu pengamatan dilakukan selama satu hari tiap satu penangkar. Setiap penangkaran akan diambil sampel sebanyak 6 pasang murai batu;
- setiap pasang murai batu dilaksanakan pengamatan selama 5--10 menit. Data pengamatan secara visual akan diperkuat dengan data kuesioner kepada setiap penangkar murai batu;
- melakukan pengamatan dan pencatatan tentang karakteristik umum induk murai batu yang sudah siap berproduksi meliputi ciri-ciri fisik dari warna bulu, bentuk tubuh, bentuk mata, warna rongga mulut, bentuk kepala, bentuk leher, dan kemampuan berkicau (suara);
- pencatatan hasil penelitian tentang karakteristik sifat kualitatif murai batu akan dianalisis dengan metode deskriptif.

### Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

- warna bulu
- bentuk tubuh  
kriteria bentuk tubuh yang diamati yaitu bentuk tubuh besar atau sedang.
- bentuk mata  
kriteria bentuk mata yang diamati yaitu bentuk mata dengan pandangan melotot atau tidak melotot.
- warna rongga mulut  
kriteria warna rongga mulut yang diamati yaitu warna rongga mulut berwarna hitam atau kemerahan.
- bentuk kepala  
kriteria bentuk kepala yang diamati yaitu bentuk kepala datar atau bulat.
- bentuk leher  
kriteria bentuk leher yang diamati yaitu bentuk leher tebal atau ramping.
- kemampuan berkicau (suara)  
kriteria kemampuan berkicau yang diamati yaitu kemampuan berkicau yang rajin (gacor) atau tidak rajin.

### Analisis Data

#### A. Analisis Kuantitatif

Data primer berupa pengamatan langsung terhadap karakteristik sifat kualitatif murai batu jantan dan betina dianalisis dengan menggunakan metode *chi-kuadrat* ( $X^2$ ) dua sample. *Chi-kuadrat* digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel bila datanya berbentuk nominal dan sampelnya besar. Cara perhitungan *chi-kuadrat* menurut Sugiyono (2015) sebagai berikut :

$$x^2 = \frac{n(|ad - bc| - \frac{1}{2}n)^2}{(a+b)(a+c)(b+d)(c+d)}$$

dengan kriteria :

- Jika  $x^2_{hitung} > x^2_{tabel} = H_1$  ditolak
- Jika  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel} = H_1$  diterima

Keterangan :

- $x^2$  = Chi kuadrat hitung
- n = jumlah sampel
- a = jumlah skor kriteria a berdasarkan  $X_1$
- b = jumlah skor kriteria b berdasarkan  $X_1$
- c = jumlah skor kriteria a berdasarkan  $X_2$
- d = jumlah skor kriteria b berdasarkan  $X_2$

### B. Analisis Deskriptif

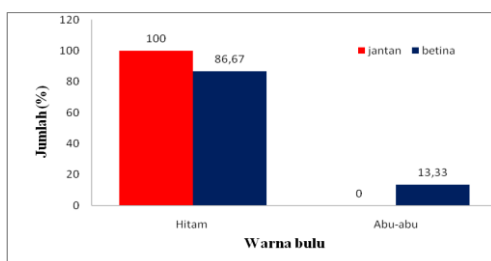
Semua data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan menjelaskan segala yang terjadi di tempat penelitian dalam hal karakteristik murai batu siap produksi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Sifat Kualitatif Murai Batu

#### 1. Bulu

Hasil pengamatan warna bulu murai batu jantan dan betina disajikan pada Gambar 1. Berdasarkan pengamatan di lapangan 13,33% warna bulu bagian dada dan punggung murai batu betina berwarna abu-abu dan 86,67% berwarna hitam menyerupai warna bulu dada dan punggung murai batu jantan. Semua bulu jantan pada bagian dada dan punggung berwarna hitam, sedangkan perubahan warna bulu pada betina terjadi setelah proses *molting*.



Gambar 1. Pengamatan warna bulu murai batu jantan dan betina

Fenomena perubahan warna bulu ini sesuai pernyataan Ali (2013) bahwa warna bulu burung adalah genetis, namun dapat berubah akibat faktor internal maupun eksternal. Faktor internal yang memengaruhi warna bulu adalah hormon. Kurtini dkk. (2014) menambahkan bahwa peristiwa meluruhnya bulu unggas secara

alami (*molting*) dipengaruhi oleh hormon tiroksin dari kelenjar tiroid.

Ali (2013) menambahkan bahwa pada spesies burung tertentu terdapat dimorfisme warna dalam seksual yang berarti perbedaan jantan dan betina sangat jelas. Hal ini disebabkan oleh pengaturan hormon progesteron banyak berperan pada burung jantan, yaitu sebelum hingga awal pergantian bulu, sedangkan pada burung betina diinduksi oleh pengaturan hormon estrogen. Selain faktor internal, faktor eksternal yang dapat memengaruhi perubahan warna adalah pakan yang diberikan pada burung.

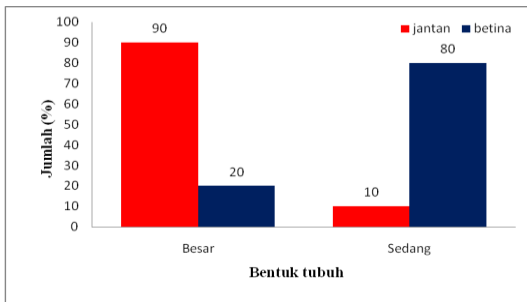
Pakan merupakan salah satu faktor eksternal lain yang dapat memengaruhi perubahan warna bulu, sebagaimana pernyataan Suwarno (2011) bahwa nutrisi yang kurang atau tidak tepat saat pemberian pakan pada burung akan mengakibatkan kualitas warna bulu lambat laun akan berkurang dan pudar. Hal ini terjadi karena warna dalam bulu burung terdapat pigmen, khususnya pigmen melanin, karoten dan poripirin. Pigmen melanin bertanggung jawab atas terjadinya warna kuning pudar, warna merah-cokelat serta warna cokelat dan hitam. Burung yang terlalu banyak mengonsumsi protein (hewani), maka kadar melanin yang mengendap dalam lapisan kulitnya juga akan tinggi.

Berdasarkan analisis *chi-square* ( $X^2$ ) menunjukkan hasil yang nyata ( $P < 0,05$ ) antara warna bulu murai batu jantan dan betina sehingga mengidentifikasi bahwa warna bulu murai batu jantan dan betina memengaruhi kesiapan produksi. Berdasarkan hasil analisa penelitian, umur murai batu dapat dilihat dari warna bulu. Murai batu umur di bawah 6 bulan memiliki warna bulu hitam berbintik cokelat, namun pada usia 6--8 bulan murai batu mengalami proses rontok bulu dan mengalami perubahan warna. Penangkar beranggapan bahwa pada saat umur murai batu lebih dari 8 bulan atau setelah *molting* pertama kali burung murai batu sudah bisa berproduksi, karena dianggap sudah dewasa tubuh dan dewasa kelamin.

Warna bulu pada murai batu, selain digunakan untuk menduga umur dan kesiapan produksi oleh peternak juga memiliki fungsi sebagai penutup tubuh. Kurtini dkk. (2014) menjelaskan bahwa bulu memiliki fungsi sebagai insulator terhadap panas dan dingin, untuk terbang, pembentuk tubuh, mendeteksi kesehatan, mendeteksi produksi dan umur, serta sebagai *secondary sex feather*.

**2. Bentuk Tubuh**

Pengamatan terhadap karakteristik bentuk tubuh murai batu jantan dan betina diperoleh data seperti pada Gambar 2. Berdasarkan data pada Gambar 2 tampak bahwa bentuk tubuh murai batu jantan yang memiliki bentuk tubuh besar sejumlah 90%, sedangkan 80% murai batu betina lebih cenderung memiliki bentuk tubuh sedang.



Gambar 2. Pengamatan bentuk tubuh murai batu jantan dan betina

Data yang didapat menunjukkan bahwa peternak lebih memilih murai dengan bentuk tubuh besar untuk jantan dan sedang untuk betina. Turut (2011) menyatakan bahwa murai batu jantan yang berbentuk tubuh besar akan terlihat lebih gagah, anggun, dan menarik pada saat berkicau.

Berdasarkan hasil analisis *chi-square* ( $X^2$ ) menunjukkan pengaruh yang tidak nyata ( $P>0,05$ ) antara bentuk tubuh murai batu jantan dan betina terhadap kesiapan produksi. Meskipun di lapangan para penangkar melakukan seleksi pada bentuk tubuh indukan, namun ternyata hal ini tidak memengaruhi kesiapan produksi murai batu.

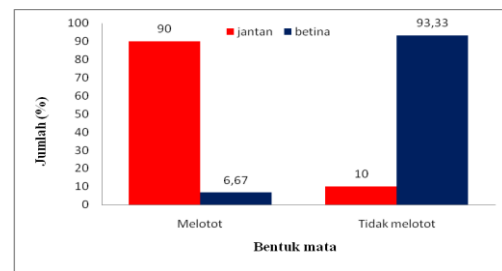
Jika murai batu dianalogkan pada burung perkutut, seleksi bentuk tubuh pada murai batu dilakukan seperti pada perkutut yaitu berkaitan dengan kualitas suara. Trik Burung (2016) menyatakan bahwa bentuk tubuh burung perkutut yang memiliki bentuk tubuh besar diprediksi memiliki kualitas suara yang lebih baik dibandingkan dengan bentuk tubuh sedang. Pada burung murai batu seleksi bentuk tubuh digunakan pada saat memilih indukan, hal ini disebabkan oleh asumsi peternak yang telah menilai sendiri bahwa murai batu yang memiliki bentuk tubuh yang besar diharapkan mampu menghasilkan anakan dengan bentuk tubuh yang besar juga serta memiliki kualitas suara yang jernih dan lantang.

Ma'ruf (2012) menambahkan bahwa pada dasarnya seleksi bentuk tubuh indukan murai bertujuan untuk mencetak atau

menghasilkan anakan yang diinginkan oleh peternak. Berdasarkan pernyataan Trik Burung (2016) dan Ma'ruf (2012) serta hasil penelitian, peneliti dapat menarik analisa bahwa bentuk tubuh pada murai batu tidak berpengaruh terhadap kesiapan produksi, namun berpengaruh terhadap hasil anakan yang akan dihasilkan dari pasangan induk tersebut.

**3. Bentuk Mata**

Pengamatan yang dilakukan pada bentuk mata adalah dengan melihat bola mata. Indikatornya adalah bentuk mata murai batu bulat melotot dan bulat tidak melotot. Hasil pengamatan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengamatan bentuk mata murai batu jantan dan betina

Dari hasil pengamatan didapat hasil bahwa bentuk mata murai batu jantan lebih banyak yang bulat melotot (90%), sedangkan bentuk mata betina banyak yang bulat tidak melotot (93,33%). Menurut Ronggo (2015), murai batu yang memiliki mata bulat besar dengan pandangan melotot bisa diartikan jika burung tersebut mudah beradaptasi dengan lingkungan sekitar, mudah dijinakkan, dan memiliki mental yang baik.

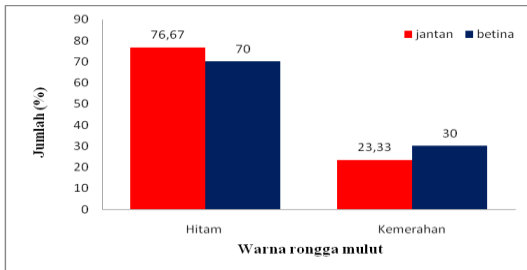
Hasil analisis *chi-square* ( $X^2$ ) menunjukkan pengaruh yang tidak nyata ( $P>0,05$ ) antara bentuk mata murai batu jantan dan betina terhadap kesiapan produksi. Hal ini terjadi karena bentuk mata murai batu mulai dari anakan sampai dewasa tidak mengalami perubahan bentuk, sehingga hal ini tidak dapat menjadi indikator bahwa murai batu tersebut siap berproduksi.

**4. Warna Rongga Mulut**

Berdasarkan hasil yang didapat, warna rongga mulut murai batu jantan (76,67%) dan betina (70%) lebih banyak yang berwarna hitam. Hasil pengamatan terhadap warna rongga mulut murai batu dapat dilihat pada Gambar 4.

Berdasarkan hasil analisis *chi-square* ( $X^2$ ) menunjukkan bahwa pengaruh nyata

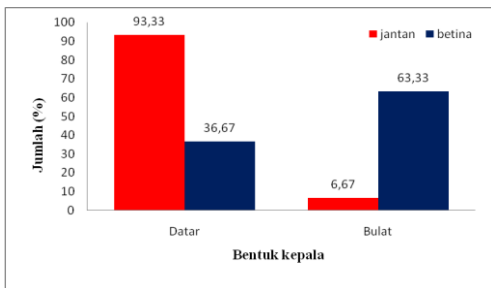
( $P < 0,05$ ) antara warna rongga mulut murai batu jantan dan betina. Hal ini terjadi karena semakin tua umur murai batu maka warna rongga mulut akan semakin hitam. Warna hitam pada rongga mulut murai batu dapat dijadikan salah satu indikator kesiapan berproduksi.



Gambar 4. Pengamatan warna rongga mulut murai batu jantan dan betina

**5. Bentuk Kepala**

Pengamatan terhadap bentuk kepala murai batu dilihat dari bentuk kepala yang datar dan bulat. Hasil pengamatan terhadap bentuk kepala murai batu dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pengamatan bentuk kepala murai batu jantan dan betina

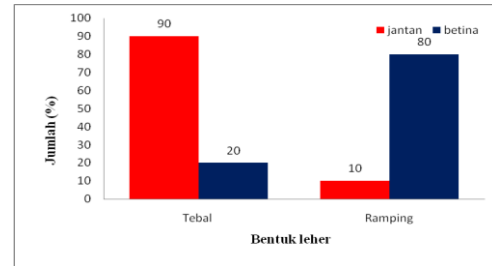
Berdasarkan hasil pengamatan didapat bahwa murai batu jantan lebih banyak yang memiliki bentuk kepala yang datar (93,33%). Adapun murai batu betina lebih banyak yang memiliki bentuk kepala yang bulat (63,33%).

Hasil analisis *chi-square* ( $X^2$ ) menunjukkan pengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) antara bentuk kepala murai batu jantan dan betina terhadap kesiapan produksi. Sejak kecil bentuk kepala murai batu sudah dapat dilihat, sehingga bentuk kepala murai batu tidak dapat dijadikan indikator kesiapan produksi murai batu. Pada burung kenari, bentuk kepala umumnya digunakan untuk membedakan jenis kelamin. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Sridadi (2001) bahwa dalam membedakan burung kenari bisa diamati dari bentuk kepala, untuk burung kenari jantan memiliki bentuk

kepala yang pipih, sedangkan burung kenari betina biasanya memiliki bentuk kepala yang bulat.

**6. Bentuk Leher**

Hasil dari pengamatan terhadap bentuk leher dapat dilihat pada Gambar 6. Data dari hasil pengamatan didapat hasil bahwa bentuk leher murai batu jantan lebih banyak yang tebal (90%), sedangkan bentuk leher betina lebih banyak yang ramping (80%).



Gambar 6. Pengamatan bentuk leher murai batu jantan dan betina

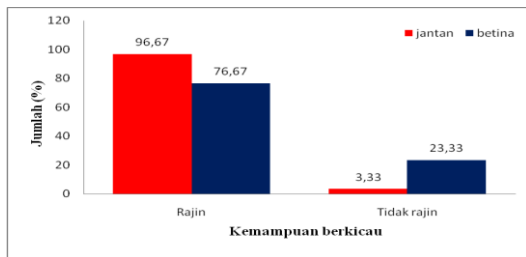
Hasil analisis *chi-square* ( $X^2$ ) menunjukkan pengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) antara bentuk leher murai batu jantan dan betina. Berdasarkan hasil evaluasi penelitian bentuk leher pada murai batu sudah dapat dilihat sejak anakan dan tidak mengalami perubahan sampai murai batu menjadi dewasa. Bentuk leher murai batu tidak dapat dijadikan indikator kesiapan berproduksi murai batu, tetapi bentuk leher yang besar dapat diasumsikan bahwa murai batu memiliki volume suara kicauan keras dan lantang. Pernyataan ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Akdiatmojo dan Sitanggang (2014) bahwa bentuk leher tebal menandakan murai memiliki volume suara yang tinggi dan mampu mendominasi suara murai lain.

Munandi (2013) menyatakan bahwa volume, sebagaimana irama lagu, sangat berkaitan dengan pita-pita suara yang ada dalam *syrinx* (kotak suara yang terdiri atas tulang rawan). Info Ternak (2015) menambahkan bahwa *syrinx* burung terletak jauh lebih rendah dibawahnya, yaitu berada di persimpangan dua saluran udara yang mengarah langsung ke paru-paru.

**7. Kemampuan Berkicau**

Berdasarkan hasil analisa dan evaluasi di lokasi penangkaran yang disajikan pada Gambar 7 hampir semua murai batu jantan dan betina di lokasi penangkaran memiliki kemampuan berkicau yang rajin (gacor). Murai batu yang

sudah beradaptasi pada lingkungan penangkaran akan memiliki kemampuan berkicau yang baik.



Gambar 7. Pengamatan kemampuan berkicau murai batu jantan dan betina

Berdasarkan analisis *chi-square* ( $X^2$ ) menunjukkan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) antara kemampuan berkicau murai batu jantan dan betina terhadap kesiapan produksi. Pada murai batu yang akan ditangkarkan, menurut hasil analisa penelitian selain harus sudah dewasa tubuh dan dewasa kelamin, salah satu syarat utama yang harus dipenuhi calon induk adalah kemampuan berkicau. Induk jantan yang akan dijadikan pejantan haruslah jantan yang rajin berkicau.

Ma'ruf (2012) menyatakan bahwa murai batu yang sudah dewasa memiliki kemampuan berkicau yang lebih baik dibandingkan yang masih muda. Selain itu, Mu'arif (2012) juga menambahkan bahwa murai batu jantan memiliki suara kicauan yang merdu dan lebih variatif dibandingkan dengan betina. Suara kicauan murai batu jantan digunakan untuk melawan murai jantan lainnya dan untuk menarik perhatian betina, sedangkan betina mengeluarkan suara kicauannya pada saat menyahut suara kicauan jantan yang menandakan betina tersebut sudah siap kawin.

Menurut Jalil dan Turut (2012), murai batu jantan yang siap kawin akan rajin mengeluarkan suara kicauannya untuk menarik perhatian betina, sedangkan betina yang siap kawin akan merespon suara kicauan jantan dengan mengeluarkan suara cicitan dan menggetarkan sayap jika didekati oleh jantan.

Hormon steroid berfungsi untuk mengatur keseimbangan hormon tubuh dan bertanggung jawab untuk optimalisasi kerja organ-organ vital yang ada di tubuh. Burung sangat membutuhkan hormon steroid, karena hormon steroid bertanggung jawab dalam menentukan kemauan burung untuk berkicau, kemampuan berkicau, dan kualitas berkicau burung (Sadewa, 2015). Muslim (2012) menambahkan bahwa hormon testosteron bertanggung jawab untuk memperdalam suara burung jantan selama masa pubertas. Nyanyian

burung jantan akan bertambah dan berkurang sesuai dengan fluktuasi testosteron di dalam darah.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

1. Karakteristik sifat kualitatif murai batu yang menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kesiapan produksi adalah warna bulu, warna rongga mulut, dan kemampuan berkicau. Adapun karakteristik sifat kualitatif murai batu yang tidak menunjukkan perbedaan nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kesiapan produksi adalah bentuk tubuh, bentuk mata, bentuk kepala, dan leher.
2. Karakteristik sifat kualitatif yang dapat dijadikan kriteria dalam memilih murai batu untuk ditangkarkan dan menandakan kesiapan produksi adalah warna bulu pada bagian dada dan punggung berwarna hitam, warna rongga mulut berwarna hitam, dan memiliki kemampuan berkicau yang baik dan rajin (gacor).
3. Karakteristik sifat kualitatif berupa bentuk tubuh, bentuk mata, bentuk kepala, dan bentuk leher tidak dapat dijadikan indikator kesiapan produksi karena tidak mengalami perubahan bentuk sejak anakan hingga dewasa. Namun, bentuk tubuh besar untuk jantan dan sedang pada betina, bentuk mata bulat dengan pandangan melotot, bentuk kepala datar, dan bentuk leher tebal dapat dijadikan acuan untuk memilih calon induk untuk menghasilkan anakan yang diinginkan.

### Saran

Penelitian selanjutnya, disarankan untuk mendeskripsikan karakteristik sifat kualitatif murai batu bakalan yang dapat digunakan untuk lomba berkicau, dan mendeskripsikan tentang penurunan sifat indukan murai batu tangkaran terhadap anakan yang dihasilkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akdiatmojo, S., dan Sitanggang, M. 2014. Menangkar dan Mencetak Murai Batu Kelas Kontes. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Ali, I. 2013. Warna Bulu Aves. <http://www.iqbalali.com/2013/03/warna-bulu-aves.html>. Diakses tanggal 20 Mei 2016
- Forum Agri. 2012. Pedoman Lengkap Menangkar dan Mencetak Murai Batu



- Kelas Jawara. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.
- Herry. 2008. Wilayah Distribusi Murai Batu. <http://muraibatuaceh.blogspot.com.2008/12/wilayah-distribusi-murai-batu.html>. Diakses tanggal 22 Januari 2014
- Info Ternak. 2015. Bagaimana Burung Belajar untuk Berkicau. <http://www.infoternak.com/bagaimana-burung-belajar-untuk-berkicau/>. Diakses tanggal 7 Juni 2016
- Jalil, A., dan Turut, R. 2012. Sukses Beternak Murai Batu. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kurtini, T., K.Nova, dan D.Septinova. 2014. Produksi Ternak Unggas Edisi Revisi. Anugrah Utama Raharja. Lampung.
- Ma'ruf, A. 2012. Untung Besar Dari Memelihara dan Menangkarkan Murai Batu. Arta Pustaka. Jakarta.
- Mu'arif, Z. 2012. Rahasia Penangkaran Burung Murai Batu. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Munandi, A. 2013. Bagaimana memaksimalkan Volume Suara Burung?. <http://www.agrobur.com/>. Diakses tanggal 30 April 2016
- Muslim, A. 2012. Hormon Testosteron Revolusi Burung Kicauan. <https://omkicau.com/2012/11/08/hormon-testosteron-pemicu-revolusi-perawatan-burung-kicauan-hot-topic/>. Diakses tanggal 5 Juni 2016
- Putranto, I. 2011. Budidaya Dan Pemasteran Burung Kacer Siap Menjadi Jawara Kontes. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Ronggo. 2015. Mempelajari Pola Perawatan Murai Batu Muda. <http://www.mediaronggolawe.com/mempelajari-pola-perawatan-murai-batu-muda.html>. Diakses tanggal 23 Januari 2015
- Sadewa, I. 2015. Hormon Steroid Penting untuk Burung. [http://www.indobird.com/article/article\\_detail.asp?cat=2&id=291](http://www.indobird.com/article/article_detail.asp?cat=2&id=291). Diakses tanggal 7 Juni 2016
- Sridadi. 2001. Kenari dan Permasalahannya. Kanisius. Yogyakarta.
- Sugiyono. 2015. Statistik Nonparametris untuk Penelitian. Alfabeta. Bandung.
- Suwarno. 2011. Masalah Kesehatan, Nutrisi, dan Perubahan Warna Bulu. <http://www.kicaumania.or.id/forums/archive/index.php/t-56624.html>. Diakses tanggal 20 Mei 2016
- Trik Burung. 2016. Ciri Fisik Perkutut dari Bentuk Paruh, Badan, dan Ekor. <http://trikburung.com/ciri-fisik-perkutut-dari-bentuk-paruhbadanekor/>. Diakses tanggal 18 Mei 2016
- Turut, R. 2011. Murai Batu. Penebar Swadaya. Jakarta